ÉTUDE DES MONIMIACEÆ : RÉVISION DU GENRE HEDYCARYA

J. JÉRÉMIE

JÉRÉMIE, J. — 18.09.1978. Étude des Monimiaceæ : révision du genre Hedycarya, *Adansonia*, ser. 2, 18 (1) : 25-53. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Le genre *Hedycarya* J. R. & G. Forster (*Monimiaceæ*) n'a fait l'objet d'aucune étude complète depuis le travail de PERKINS (1911) et certaines espèces n'étaient jusqu'à maintenant connues que par l'un des deux sexes; la révision de ce genre à partir des nombreux échantillons récoltés récemment paraît donc justifiée. Une espèce nouvelle, endémique de la Nouvelle-Calédonie, est décrite.

ABSTRACT: The genus *Hedycarya* J. R. & G. Forster (*Monimiaceæ*) has been subject of no overall revision since PERKINS (1911); until now some species were known from only one sex; the present revision is founded on the many recently collected specimens. A new species is described from New Caledonia.

Joël Jérémie, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, 75005 Paris, France.

Le genre *Hedycarya* a été décrit en 1776 par J. R. & G. FORSTER d'après un spécimen qu'ils avaient récolté en Nouvelle-Zélande et qu'ils ont nommé *H. arborea*. Dioïque, ce genre a été classé par A. L. DE JUSSIEU avec les *Dorstenia* et les *Ficus* dans le groupe des Urticacées (1789), puis au voisinage des Renonculacées (1809), se trouvant ainsi exclu des autres *Monimiaceæ*. Par la suite, à partir du milieu du XIX[e] siècle, la plupart des auteurs, dont TULASNE (1855), pensent que ce genre appartient à la famille des *Monimiaceæ* que nous considérons, suivant en cela SCHODDE (1970), distincte des *Atherospermataceæ*, *Siparunaceæ* et *Amborellaceæ*.

Dans une monographie des *Monimiaceæ*, PERKINS & GILG (1901) retenaient 6 espèces d'*Hedycarya;* dans le supplément à ce travail (PERKINS, 1911), ce nombre passait à 15, et c'est, à ce jour, un total de 37 espèces qui ont été décrites, les dernières, essentiellement de Nouvelle-Calédonie, par MOORE (1921) et GUILLAUMIN (1927, 1962). A la suite de l'étude que nous avons effectuée, nous ne retenons que 13 espèces (14 avec *H. erythrocarpa*), dont 10 sont endémiques de la Nouvelle-Calédonie[1]; l'analyse de l'abondant matériel que nous avons réuni permet de donner, pour certaines d'entre elles, la description d'individus ♂ ou ♀ jusqu'à maintenant inconnus, et d'apporter des précisions pour une meilleure définition du genre; en outre, une nouvelle espèce néo-calédonienne est décrite.

1. Trois espèces d'*Hedycarya* décrites par GUILLAUMIN d'après du matériel récolté en Nouvelle-Calédonie (*H. caledonica*, *H. tapeinospermæfolia* et *H. verticillata*) ont été réunies en une seule qui constitue un nouveau genre de *Monimiaceæ* endémique de cette île : *Kibaropsis* Vieillard ex J. Jérémie (JÉRÉMIE, 1977).

APPAREIL VÉGÉTATIF

Les *Hedycarya* sont, soit des arbustes étalés ou élancés, soit des petits arbres, hauts de 2 à 17 m, à écorce généralement brune, un peu rude; les jeunes rameaux feuillés sont cylindriques, aplatis aux nœuds dans le plan des pétioles, pubescents ou glabres, et présentent parfois des lenticelles allongées longitudinalement. Dans tous les organes, les poils, lorsqu'ils existent, sont simples et unicellulaires.

Les feuilles sont opposées ou plus généralement subopposées, décussées, toujours pétiolées, régulièrement dentées chez *H. arborea* et *H. angustifolia*, entières (ou rarement à 1-3 dents chez les autres espèces), sans stipule. Le pétiole de longueur variable (3-28 mm) est le plus souvent arrondi dessous, canaliculé dessus. Le limbe, généralement vert foncé dessus, vert clair dessous, brillant sur les 2 faces, est elliptique, ové ou obové, glabre ou pubescent, aromatique; la nervure médiane est proéminente dessous ainsi que les nervures secondaires qui se raccordent entre elles (nervation brochidodrome). En coupe transversale, on observe dans toutes les espèces, sous l'épiderme supérieur, un hypoderme composé selon les cas de 1 à 3 assises cellulaires, et il existe toujours des cellules sécrétrices dans les tissus parenchymateux, mais pas dans l'hypoderme (MÉTAY, 1931); les cellules des tissus palissadiques et lacuneux renferment aussi généralement un grand nombre de petits cristaux d'oxalate de calcium de forme cubique ou prismatique.

APPAREIL REPRODUCTEUR

INFLORESCENCES : Les *Hedycarya* sont des plantes dioïques; les inflorescences sont uniflores ou en grappe, solitaires ou non, parfois paniculiformes, à l'aisselle des feuilles, cauliflores ou ramiflores, terminales chez *H. dorstenioides*, à la fois terminales et axillaires chez *H. rivularis* et *H. parvifolia*. A la base des pédicelles se trouvent généralement des bractéoles en nombre variable, les ultimes très souvent recaulescentes.

FLEURS : Elles sont unisexuées et se présentent sous la forme de réceptacles de petite taille (3-15 mm de diamètre), souvent cupuliformes, qui possèdent ou non un certain nombre de tépales ou de dents marginales. Les réceptacles ♂, glabres intérieurement, portent des étamines sessiles (leur nombre varie de 15 à une centaine); les anthères sont déhiscentes par des fentes longitudinales; le connectif est prolongé (et le plus souvent dilaté) au-delà des loges; le pollen est en tétrades dans 2 espèces (*H. arborea* et *H. angustifolia*), en eumonades (grains simples) dans les autres espèces (SAMPSON, 1969, 1977, qui n'a étudié en détail qu'une seule espèce, *H. arborea*, suppose que dans tout le genre le pollen est en tétrades). Les réceptacles ♀, toujours pubescents intérieurement, portent des carpelles eux aussi en nombre variable (5-60); l'ovaire, surmonté d'un style court, est uniloculaire; la loge renferme un unique ovule pendant, anatrope.

Fruits : Il s'agit de drupes longues de 3 à 18 mm, provenant chacune d'un carpelle fécondé, portées par le réceptacle ♀ devenu convexe ou non. Le mésocarpe, charnu, renferme souvent des granulations (sécrétions oléo-résinifères?). Protégée par un endocarpe lignifié, la graine, pendante, présente toujours, à la surface du tégument externe, une bandelette durcie qui correspond à la région du raphé; elle renferme un embryon droit, vertical, à 2 cotylédons, qui se trouve au sein d'un albumen charnu.

Les espèces du genre *Hedycarya* se rencontrent dans les forêts humides de quelques îles océaniennes; *H. arborea* est endémique de la Nouvelle-Zélande et *H. angustifolia* d'Australie; *H. dorstenioides* est répandu aux Iles Fidji, aux Iles Samoa et aux Nouvelles-Hébrides; les 10 (11?) autres espèces retenues sont toutes endémiques de la Nouvelle-Calédonie.

HEDYCARYA J. R. & G. Forster

Char. Gen. Plant. : 127 (1776); Lamarck, Encycl. Méth., Bot., 3 : 78 (1789); A. Richard, Ess. Fl. Nouv.-Zélande : 354 (1832); A. Cunningham, Ann. Nat. Hist., ser. 1, 1 : 215 (1838); Tulasne, Monogr. Monim. : 405 (1855); A. DC., Prodr. 16 (2) : 672 (1868); Seemann, Flora Vitiensis : 206 (1865-1873); Hooker f., Handb. New Zealand Fl. : 240 (1867); Bentham, Fl. Australiensis 5 : 290 (1870); Pax, Pflanzenfam. 3 (2) : 99 (1899); Perkins & Gilg, Pflanzenreich 4 (101) : 18 (1901).
— *Crinonia* Banks ex Tul., *l.c.* : 405 (1855), *nom. in syn.*

Espèce-type : *Hedycarya arborea* J. R. & G. Forster.

Clé des espèces

1. Feuilles toujours dentées (6-14 dents de chaque côté du limbe); connectif des étamines réduit à un apicule au-delà des loges; pollen en tétrades; anthères pubescentes.
   2. Inflorescences longues de 3-4 cm; réceptacle ♂ généralement à 8 tépales sur 2 rangs (4 internes, 4 externes), rarement imbriqués; réceptacle ♀ renfermant 10-20 carpelles à ovaire pubescent; fruits longs de 12-14 mm; embryons longs de 5,5-6 mm.................... 1. *H. arborea*
   2'. Inflorescences longues de 1,5-2 cm; réceptacle ♂ à 8 tépales valvaires; réceptacle ♀ renfermant 40-60 carpelles à ovaire glabre; fruits longs de 3-3,5 mm; embryons longs de 0,6-0,7 mm.......... 2. *H. angustifolia*

1'. Feuilles entières (rarement à 1-3 dents par limbe); connectif des étamines dilaté au-delà des loges; pollen simple (eumonade); anthères glabres.
   3. Inflorescences toujours terminales, longues de 4-11 cm. 3. *H. dorstenioides*
   3'. Inflorescences à la fois terminales et axillaires, longues de 1-3 cm.
      4. Feuilles à limbe linéaire, ± oblong (le rapport longueur/largeur varie de 5,5 à 7,0); 10-14 paires de nervures secondaires; réceptacle ♀ renfermant 20-40 carpelles...................... 4. *H. rivularis*
      4'. Feuilles à limbe elliptique à obové, non linéaire (le rapport longueur/largeur varie de 1,5 à 2,5); 4-6 paires de nervures secondaires; réceptacle ♀ renfermant 5-10 carpelles................ 5. *H. parvifolia*
   3''. Inflorescences cauliflores, ramiflores ou à l'aisselle des feuilles, jamais terminales.
      5. Inflorescences cauliflores ou ramiflores (sur le vieux bois), non à l'aisselle des feuilles, longues de 4-15 cm.
         6. Limbe foliaire elliptique à ové, mince, avec un hypoderme composé d'une seule assise de cellules; 6-8 paires de nervures secondaires .... 6. *H. engleriana*

6'. Limbe foliaire obové, épais, avec un hypoderme composé de (2) 3 assises de cellules; 4-6 paires de nervures secondaires .... 7. *H. chrysophylla*

5'. Inflorescences à l'aisselle des feuilles (à la fois ramiflores et axillaires chez *H. cupulata*, mais longues de 1-4 cm).

7. Limbe foliaire généralement de 13-20 × 6-10 cm; inflorescences uniflores, non ramifiées (parfois 2-3 fleurs partent de l'aisselle d'une même feuille) .... 8. *H. baudouinii*

7'. Limbe foliaire généralement de 2,5-12 × 1-5 cm; inflorescences ramifiées, en grappe (à la fois uniflores et en grappe chez *H. microcarpa*, mais limbe long de 2,5-4 cm).

8. Limbe foliaire de 2,5-4 cm; embryon occupant tout le plan médian de la graine...................... 9. *H. microcarpa* (♀)

8'. Limbe foliaire long de 4-12 cm; embryon localisé dans la moitié supérieure de la graine.

9. Jeunes rameaux pubescents; pétiole long de 15-27 mm .... 10. *H. symplocoides*

9'. Jeunes rameaux glabres (pubérulents chez *H. balansæ* mais alors pétiole long de moins de 6 mm).

10. Limbe foliaire nettement acuminé et pétiole long de 3-5 mm; réceptacle ♂ de 5-8 mm de diamètre, présentant dans le bouton 4-6 tépales; hypoderme constitué d'une seule assise de cellules......... 11. *H. aragoensis*

10'. Limbe foliaire non acuminé ou subacuminé (dans ce dernier cas, pétiole long de 6-14 mm); réceptacle ♂ de 2,5-4 mm de diamètre, présentant dans le bouton 8-14 tépales; hypoderme constitué de 2 assises de cellules.

11. Jeunes feuilles à limbe complètement glabre; pétiole long de 6-14 mm; réceptacle ♂ renfermant environ 25 étamines; jeunes rameaux complètement glabres .... 12. *H. cupulata*

11'. Jeunes feuilles à limbe pubérulent sur les 2 faces; pétiole long de 3-5 mm; réceptacle ♂ renfermant environ 50 étamines; jeunes rameaux pubérulents .... 13. *H. balansæ*

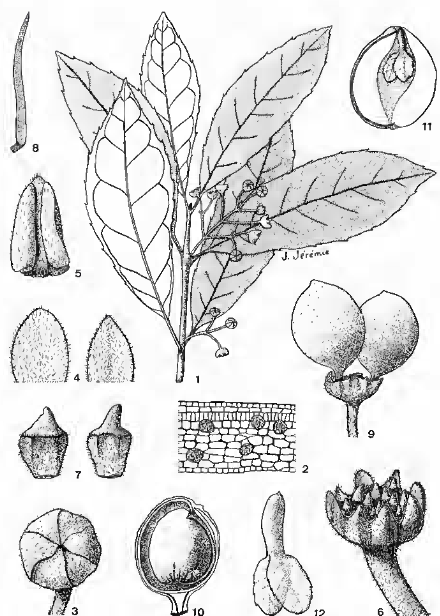
1. Hedycarya arborea J. R. & G. Forster

Char. Gen. Plant. : 128, *fig. 64* (1776); A. DC., Prodr. 16 (2) : 672 (1868); BAILLON, Hist. Pl. 1 : 300 (1869); PERKINS & GILG, Pflanzenreich 4 (101) : 20 (1901).
— *H. dentata* G. FORSTER, Flor. ins. austr. Prodr. : 71 (1786).
— *H. hirsuta* SPRENG., Pl. min. cog. pugill. 2 : 91 (1815).
— *Zanthoxylum novæ zeelandiæ* A. RICH., Ess. Fl. Nouv.-Zélande (Voyage de l'Astrol.) : 291 (1832).
— *H. scabra* A. CUNN., Ann. Nat. Hist., ser. 1, 1 : 216 (1838).
— *H. bengalensis* ROXB. ex MUELLER, *in* WALPERS, Ann. Bot. syst. 4 : 113 (1857).

LECTOTYPE : *Forster 199*, Nouvelle-Zélande, P! (en effet, l'holotype éventuel semble manquer au BM).

Arbuste ou petit arbre atteignant jusqu'à 12 m de hauteur, à jeunes rameaux comprimés aux nœuds dans le plan des pétioles, pubescents ou pubérulents.

Feuilles opposées ou subopposées, pétiolées, dentées. Pétiole long de



Pl. 1. — **Hedycarya arborea J. R. & G. Forster** : **1,** rameau florifère (♂) × 2/3; **2,** schéma d'une partie de coupe transversale de feuille; **3,** fleur ♂ en bouton × 3,3; **4,** 2 tépales × 5,5; **5,** étamine de face × 15; **6,** fleur ♀ × 8,5; **7,** carpelles × 15; **8,** poil de la face interne du réceptacle ♀; **9,** fruits × 2; **10,** graine à l'intérieur d'une drupe × 2,2; **11,** coupe longitudinale d'une graine passant par l'embryon × 2,7; **12,** embryon × 5,5. (**1,3-5,** *Raoul s.n.*; **2,** *Forster s.n.*; **6-8,** *Anonyme s.n.*; **9-12,** *Travers s.n.*).

8-12 mm, pubescent. Limbe elliptique (parfois un peu obové), de (5-)8-11,5 × (2-)3-5,5 cm, aromatique, présentant de chaque côté 6-11 dents de 0,5-1 mm (la région basale en est dépourvue), aigu, apiculé au sommet, en coin à la base; les 2 faces sont pubescentes (d'autant plus que la feuille est jeune) ou pubérulentes; nervure médiane proéminente dessous; 6-8 paires de nervures secondaires; en coupe transversale on observe une seule assise de cellules hypodermiques aplaties, sous l'épiderme supérieur, et des cellules sécrétrices dans les parenchymes palissadique et lacuneux.

Inflorescences en grappe, 3-20-flores, à l'aisselle des feuilles, longues de 3-4 cm; bractéoles petites, rarement visibles. Réceptacles ♂ d'environ 7 mm de diamètre, hirsutes extérieurement, généralement à 8 tépales (4 internes, 4 externes), rarement imbriqués, à pubescence externe et interne et longs de 4-5 mm; ces réceptacles sont portés par des pédicelles longs de 3-15 mm, hirsutes; chaque réceptacle renferme 15-20 étamines (jusqu'à 64 selon SAMPSON, 1969) sessiles, longues d'environ 1,5 mm, pubérulentes, dont le connectif est prolongé au-delà des loges sous la forme d'un apicule; grains de pollen en tétrades. Réceptacle ♀ cupuliforme, de 3-4 mm de diamètre, pourvu de 8 tépales courts (env. 1 mm, dentiformes), hirsute intérieurement et extérieurement; pédicelle long de 8-10 mm, lui aussi hirsute; 10-20 carpelles (les plus externes stériles) sont insérés à l'intérieur de la coupe réceptaculaire; ils sont longs de 1,2-1,4 mm et sont pubescents dans la région ovarienne; chaque carpelle renferme un ovule pendant anatrope.

Les drupes sont stipitées, longues de 12-14 mm, et renferment chacune une graine longue de 9-10 mm; embryon droit, long de 5,5-6 mm, à 2 cotylédons foliacés dentés, localisé dans la moitié supérieure de la graine.

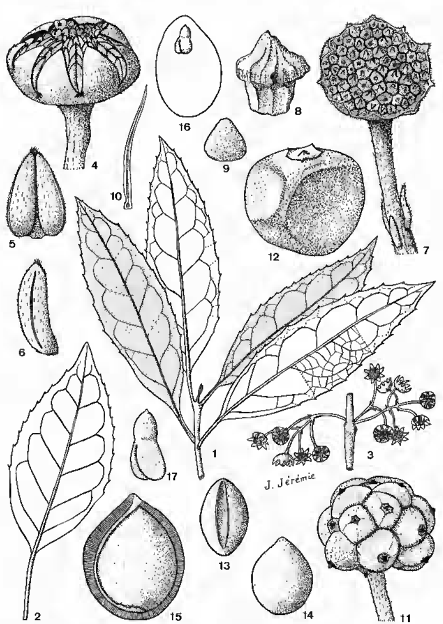
Nombre chromosomique : $n = 57$ (HAIR & BEUZENBERG, 1959).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : NOUVELLE-ZÉLANDE : *Anonyme s.n.*, fl.♂, fl. ♀, P; *Cunningham 29*, stér., P; *Filhol s.n.*, Wellington, fl. ♂, 1875, P; *Forster 199*, (type), fl. ♂, P; *s.n.*, B, photo, P; *Hombron s.n.*, Akaroa, Presqu'île de Banks, j. fr., 1841, P; *Raoul s.n.*, fl.♂, fl. ♀, fr., 1843, P; *Richard s.n.*, fr., P; *Ste Croix de Belligny s.n.*, Akaroa, fl. ♀, fr., P; *Travers s.n.*, Wellington, 750 m, fl. ♂, oct. 1908, P; *s.n.*, même localité, fr., avr. 1909, P.

H. arborea, endémique de la Nouvelle-Zélande, se trouve dans certaines forêts de plaine et de montagne; comme chez *H. angustifolia*, les feuilles sont régulièrement dentées et les grains de pollen sont en tétrades; ces caractères distinguent ces 2 espèces de tous les autres *Hedycarya*. Selon USHER (1974), les feuilles de *H. arborea* sont utilisées localement pour des bains de vapeur.

2. Hedycarya angustifolia A. Cunningham

Ann. Nat. Hist., ser. 1, 1 : 215 (1838); BAILLON, Hist. Pl. 1 : 301 (1869); PERKINS & GILG, Pflanzenreich 4 (101) : 20 (1901).
— *H. macrophylla* A. CUNN., *l.c.* : 215 (1838).
— *H. cunninghamii* TUL., Monogr. Monim. : 408 (1855).
— *H. pseudomorus* F. MUELL., Trans. Phil. Inst. Vict. 2 : 63 (1858).



Pl. 2. — **Hedycarya angustifolia** A. Cunningham : **1,** extrémité d'un jeune rameau × 2/3; **2,** feuille × 2/3; **3,** inflorescences ♂ × 1,3; **4,** fleur ♂ × 5,5; **5,** étamine de face × 15; **6,** étamine de profil × 15; **7,** fleur ♀ à l'anthèse × 5,5; **8,** carpelle × 22; **9,** ovule × 22; **10,** poil de la face interne du réceptacle ♀, long de 0,3 mm; **11,** fruits × 3,5; **12,** drupe × 8,5; **13,** noyau de profil, du côté de l'ouverture × 8,5; **14,** noyau de face × 8,5; **15,** graine à l'interieur du noyau × 15; **16,** coupe longitudinale d'une graine, passant par l'embryon × 15; **17,** embryon × 28. (1,11-17, *Schodde 3236*; 2, *Adams 2473*; 3-6, *MacKee 7298*; 7-10, *Mueller s.n.*).

— *H. dentata* G. Forst. var. *australasica* Sonder, Linnæa 28 : 228 (1856).
— *H. australasica* (Sonder) A. DC., Prodr. 16 (2) : 673 (1868).

Type : *Cunningham s.n.*, Australie (holo-, K!).

Arbuste élancé ou arbre haut de 2-17 m; jeunes rameaux cylindriques, avec des petits poils apprimés ascendants, devenant glabres lorsque commencent à apparaître les lenticelles.

Feuilles opposées ou subopposées, pétiolées, dentées. Pétiole long de 5-28 mm, pubérulent lorsque la feuille est jeune. Limbe elliptique à ové, généralement lancéolé, de 5-13 × 2-5 cm, brillant, vert foncé dessus, vert clair dessous, aromatique, présentant de chaque côté (mais pas dans le quart proximal) 7-14 dents de 0,5-1 mm; sommet aigu, mucroné; base en coin; jeunes feuilles pubérulentes dessus et dessous, surtout au niveau de la nervure médiane et des nervures secondaires, et d'autant plus qu'on se rapproche de la base du limbe; 5-8 paires de nervures secondaires; une seule assise de cellules hypodermiques plus grandes que les cellules épidermiques voisines; cellules sécrétrices dans les tissus parenchymateux.

Inflorescences vert jaunâtre, en grappe, longues de 1,5-2 cm, axillaires (parfois 2 pédoncules partent de l'aisselle d'une feuille); à la base des pédicelles, on observe des bractéoles longues de 1-3 mm, pubescentes, les ultimes parfois recaulescentes. Fleurs ♂ groupées par 5-16, portées par des pédicelles pubescents longs de 4-8 mm; les réceptacles, d'environ 6 mm de diamètre, sont généralement bordés de 8 tépales valvaires, triangulaires, pubescents, longs de 3 mm et larges d'environ 2 mm à la base; chaque réceptacle renferme une cinquantaine d'étamines sessiles, pubérulentes, longues d'environ 5 mm, dont le connectif est prolongé au-delà des loges par un court apicule; grains de pollen en tétrades. Fleurs ♀ généralement groupées par 2-4 (rarement isolées); pédicelle long de 8-10 mm, pubérulent; réceptacle presque plan à l'anthèse, de 5-6 mm de diamètre, bordé d'une dizaine de lobes courts, pubérulents extérieurement, renfermant 40-50 carpelles glabres entourés chacun d'une couronne de poils longs de 0,2-0,4 mm; à l'intérieur de chaque carpelle fertile se trouve un ovule pendant anatrope.

Infrutescences longues de 15-25 mm; les drupes sont petites (3-3,5 mm) et renferment chacune une graine longue de 2-2,5 mm, pendante, aplatie; à maturité, le mésocarpe ligneux de la drupe se fend longitudinalement, sous une forte pression, et s'ouvre en 2 valves; la graine renferme un petit embryon droit, long de 0,6-0,7 mm, à 2 cotylédons non dentés.

Nombre chromosomique : $n = 19$ (Hair & Beuzenberg, 1959).

Matériel étudié : Australie : *Adams 2473*, Clyde Mountain, ESE Braidwood, fl. ♂, 17.9.1969, **P**; *Blakely s.n.*, Jenolan Caves, fl. ♂, 10.1899, **P**; *s.n.*, même localité, fl. ♀, 10.1899, **P**; *Boorman s.n.*, fl. ♀, 1904, **P**; *Cunningham s.n.*, (type), Blue Mountain, stér., 1834, **K**; *s.n.*, j. fr., 1839, **P**; *MacKee 7298*, Clyde Mountain, 800 m, fl. ♂, 18.9.1960, **P**; *Mueller s.n.*, Dandenony, Victoria, fr., **K**; *s.n.*, fl. ♀, fr., 1862, **P**; *Schodde 3164*, E Nerriga, env. 700 m, j. fr., 24.11.1962, **P**; *3236*, N Singleton, env. 930 m, fr., 3.2.1963, **P**.

Cette espèce, endémique d'Australie, se trouve en lisière de forêt humide entre 500 et 1000 m d'altitude; par ses feuilles dentées elle ressemble à *H. arborea* de Nouvelle-Zélande mais s'en distingue aisément par les fleurs ♂ et ♀, et aussi par les fruits qui sont ici de petite taille et non stipités. Localement le bois est utilisé pour l'ébénisterie.

3. Hedycarya dorstenioídes A. Gray

Journ. Bot. 4 : 83 (1866); A. DC., Prodr. 16 (2) : 673 (1868); Baillon, Hist. Pl. 1 : 301 (1869); Seemann, Fl. Vitiensis : 206 (1865-1873); Perkins & Gilg, Pflanzenreich 4 (101) : 19 (1901).
— *H. dorstenioides* var. *denticulata* A. Gray, *l.c.* : 83 (1866).
— *H. denticulata* (A. Gray) Perk. & Gilg, *l.c.* : 19 (1901).
— *H. sinuato-dentata* Perkins, Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 7 (1911), *syn. nov.*; type : *Milne 225*, K!
— *H. crassifolia* Gillespie, Bull. Bishop Mus. Honolulu 91 : 6 (1932), *syn. nov.*; type : *Gillespie 4124*, BISH!
— *H. neo-ebudica* Guillaumin, Journ. Arn. Arb. 13 : 83 (1932), *syn. nov.*; type : *Kajewski 811* (holo-, A!; iso-, K!, P!).

Type : *Anonyme s.n.*, Iles Samoa (holo-, K!).

Arbuste ou arbre haut de 2 à 15 m; jeunes rameaux feuillés cylindriques, aplatis aux nœuds, glabres.

Feuilles opposées ou subopposées, entières, pétiolées. Pétiole long de 5-20 mm, glabre. Limbe elliptique à ové, de 3,5-11,5 × 1,5-6,5 cm, présentant parfois 1-2 dents de chaque côté (jusqu'à 6 sur le type de *H. sinuato-dentata*), sublancéolé, aigu-subacuminé au sommet, en coin à la base, glabre sur les 2 faces; 5-7(8) nervures secondaires de chaque côté; 1 assise de cellules hypodermiques aplaties; cellules sécrétrices peu nombreuses dans les tissus parenchymateux.

Inflorescences terminales en grappes paniculées, à fleurs jaunes à maturité, longues de 4-11 cm. Fleurs ♂ groupées par 40-100, portées par des pédicelles pubescents à subglabres longs de 5-15 mm qui partent à l'aisselle de bractées de 0,5-1 mm; bractéoles ultimes souvent recaulescentes; les réceptacles, de 7-10 mm de diamètre, pubérulents à subglabres extérieurement, sont bordés de 6-10(12) petits tépales, et renferment de nombreuses étamines (plus de 50) longues d'environ 1,5 mm à l'anthèse; le connectif des étamines est dilaté au-delà des loges et présente à son extrémité de très petits poils épars; grains de pollen simples (eumonades). Fleurs ♀ groupées par 5-20; pédoncules et pédicelles pubérulents à subglabres; pédicelle long de 8-22 mm; bractéoles aux bifurcations des axes rarement recaulescentes sur le pédicelle; le réceptacle, cupuliforme, de 4-6 mm de diamètre, complètement fermé dans le bouton, s'ouvre par la suite irrégulièrement; 7-20 carpelles uniovulés sont incrustés à la face interne.

Au moment de la fructification, les réceptacles ♀ devenus convexes portent un petit nombre de drupes d'abord vertes, puis rouges à maturité, devenant pourpres à noires par la suite, longues de 10-16 mm; la graine

renferme à son sommet un embryon d'environ 2,5 mm à 2 cotylédons non dentés.

Matériel étudié : Iles Fidji : Viti Levu : *Degener 14281*, 800-900 m, fl. ♂ fév.-mars, P; *14377*, 750-800 m, fr. fév.-mars, P; *14596*, 750-800 m, fl. ♂ fév.-mars, P; *14597*, 750-800 m, fr. fév.-mars, P; *Gillespie 2097*, 150 m, j. fr. août, P; *2856*, 500 m, j. fr. sept., P; *3266*, 950 m, fl. ♂ oct., BISH; *4124*, 1300 m, fr. nov., BISH; *Parks 20748*, j. fl. ♀ juill., P; *Smith 4006*, 700-1050 m, fl. ♂ avr.-mai, P; *4084*, 700-1050 m, fl. ♂ avr.-mai, P; *4128*, 950-1050 m, fl. ♀ mai, P; *4793*, 1000-1100 m, fl. ♂ juin-août, P; *4813*, 1100-1200 m, fl. ♀ juin-août, P; *4916*, 870-970 m, fr. juin, P; *4997*, 1050-1120 m, j. fr. juin-août, P; *5149*, 1290-1323 m, fr. juill.-sept., P; *5459*, 725-825 m, fl. ♂ août, P; *6054*, 550-800 m, fr. sept., P; *7028*, 100-200 m, fl. ♀ avr., P; *7043*, 100-200 m, j. fr. avr., P; *8595*, 150-250 m, j. fr. sept.-oct., P; *8708*, 450-600 m, fr. sept., P, *8787*, 250-350 m, fl. ♀, fr. oct., P; *8790*, 250-350 m, j. fr. oct., P; *9044*, 50-200 m, j. fr. oct., P; *Stauffer & Koroiveibau 5821*, 950 m, fr. mars, P; *5817*, 950 m, fl. ♀ mars, P. — Vanua Levu : *Smith 607*, 300-700 m, fr. nov., P; *1688*, 400 m, fl. ♂ avr., P; *1996*, 600-820 m, j. fr. juin, P; *6457*, 500-590 m, fr. oct.-nov., P; *6892*, 100-200 m, fr. nov.-déc., P; *Stauffer & Tavola Kuruvoli 5850*, 40 m, fr. mars, P. — Kandavu : *Smith 96*, 200-400 m, fr. oct., P; *151*, 200-400 m, fr. oct., P; *290*, 750-840 m, fr. oct., P. — Taveuni : *Smith 718*, 300-600 m, fl. ♂ déc.-janv., P; *779*, 600-830 m, stér., P; *921*, 700-900 m, fr. déc.-janv., P; *8232*, 700-830 m, fr. août, P. — Ovalau : *Smith 7266*, 100-300 m, j. fr. mai, P; *7545*, 400-500 m, bout. mai, P; *7562*, 575-626 m, j. fr. mai, P. — Koro : *Smith 929*, 200-300 m, fr. janv.-fév., P; *984*, 300-500 m, fl. ♂ janv.-fév., P; *1054*, 300-500 m, fr. fév., P. — Moala : *Smith 1321*, 200 m, j. fr. mars, P; *7737*, 300-450 m, fl. ♀ juin, P. — Ngau : *Milne 225*, fl. ♀, K.

Iles Samoa : *Anonyme s.n.*, fl. ♂, fr., K; *Christophersen 2046*, Savaï, 900 m, fr. juill., P; *2241*, Savaï, 1550 m, j. fr. juill., P; *2517*, Savaï, 700 m, fr. août, P; *2568*, Savaï, 1200 m, fr. sept., P; *2993*, Savaï, 150 m, fl. ♂ oct., P; *3217*, Savaï, 450 m, fr. nov., P; *Christophersen & Hume 2174*, Savaï, 1300 m, fl. ♀, fr. juill., P; *Reinecke 166*, Savaï, fr. oct., K.

Nouvelles-Hébrides : *Bernardi 13072*, Tanna, 250-350 m, fr. mai, P; *Kajewski 90*, Tanna, 200 m, j. fr. mars; *322*, Eromanga, 400 m, fr. mai, P; *811*, Anatom, 120 m, fr. fév., A, K, P; *Schmid 3244*, Tanna, 350 m, fr. mai, P.

Cette espèce, abondante aux Iles Fidji, aux Iles Samoa et aux Nouvelles-Hébrides, se rencontre surtout en forêt dense humide de transition à basse et moyenne altitude (entre 50 et 1500 m); elle se distingue facilement des autres espèces d'*Hedycarya* par ses inflorescences terminales en grappes paniculées.

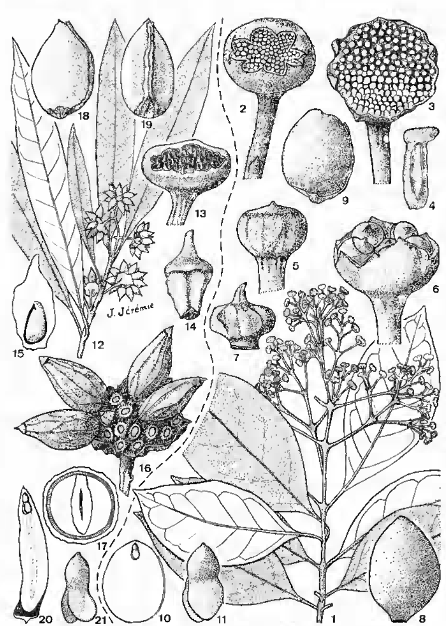
4. Hedycarya rivularis Guillaumin

Arch. Bot. Caen 1 : 75 (1927).
— *Monimiopsis rivularis* Vieill. ex Perkins, Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 58. (1911), *nom. nud.*

Types : *Pennel 301*, Nouvelle-Calédonie (lecto-, P!); *Vieillard 3140*, Nouvelle-Calédonie (syntype, P! K!).

Arbuste dense, rameux, ripicole, haut d'environ 2 m; jeunes rameaux cylindriques, aplatis aux nœuds, glabres.

Feuilles opposées ou subopposées, entières. Pétiole long de 5-14 mm, glabre. Limbe linéaire ± oblong, vert foncé dessus, vert clair dessous,



Pl. 3. — **Hedycarya dorstenioides** A. Gray : **1,** rameau florifère (♂) × 2/3; **2,** fleur ♂ en bouton × 3,5; **3,** fleur ♂ à l'anthèse × 3,5; **4,** étamine × 15; **5,** fleur ♀ en bouton × 5,5; **6,** fleur ♀ à l'anthèse × 5,5; **7,** carpelle × 15; **8,** drupe × 1,8; **9,** graine × 2,5; **10,** coupe longitudinale de la graine, passant par l'embryon × 2,2; **11,** embryon × 8,5. (1,3,4, *Smith 4006*; 2, *Smith 5459*; 5-7, *Smith 4813*; 8-11, *Christophersen 3217*). — **Hedycarya rivularis** Guillaumin : **12,** rameau fructifère × 2/3; **13,** fleur ♀ × 4,5; **14,** carpelle × 15; **15,** coupe longitudinale d'un carpelle × 15; **16,** fruits × 3,3; **17,** coupe transversale d'une drupe × 5,3; **18,** graine de face × 5,5; **19,** graine de profil × 5,5; **20,** coupe longitudinale d'une graine passant par l'embryon; **21,** embryon × 22. (12,16-21, *MacKee 26257*; 13-15, *Pennel 301*).

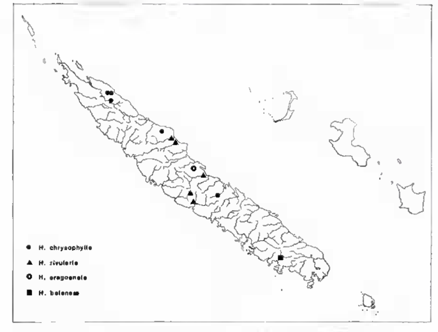


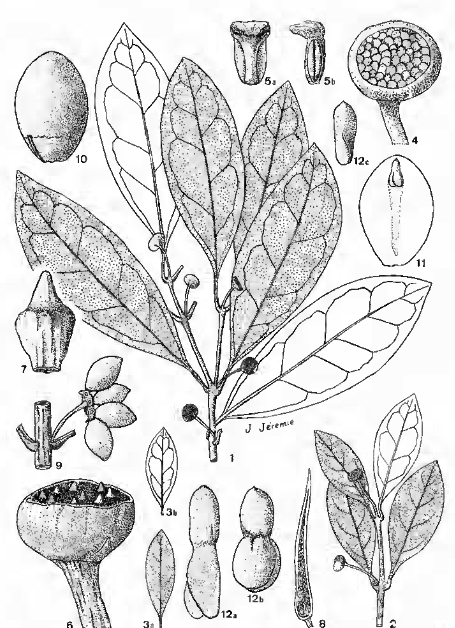
Fig. 4. — Répartition de 4 espèces néo-calédoniennes : **Hedycarya chrysophylla** Perkins, **H. rivularis** Guill., **H. aragoensis** Jérémie et **H. balansæ** Perkins.

aromatique, lancéolé, mucronulé au sommet, en coin à la base, de 7-14 × 1,3-2 cm, glabre sur les 2 faces, à marge un peu révolutée à sec; 10-14 paires de nervures secondaires; 2 assises de cellules hypodermiques un peu plus grandes que celles de l'épiderme supérieur; cellules sécrétrices dans le parenchyme lacuneux.

Inflorescences ♀ axillaires et terminales, généralement 3-5-flores (plus rarement 1-2-flores), longues de 1-3 cm; pédicelles glabres, longs de 2-10 mm; bractéoles atteignant jusqu'à 2 mm, les ultimes recaulescentes sur le pédicelle; réceptacles de 5-6 mm de diamètre, cupuliformes, glabres extérieurement, à marge irrégulièrement dentée, renfermant 20-40 carpelles longs de 1,7-2 mm; chaque carpelle est entouré d'une couronne de poils très denses.

Le réceptacle ♀ devient convexe au moment de la fructification et porte des drupes ovoïdes longues de 6-8 mm qui renferment une graine mucronulée d'environ 5 mm, au sommet de laquelle se trouve un petit embryon (0,7-1 mm) droit, vertical.

Matériel étudié : Nouvelle-Calédonie : *Blanchon 1198*, Houailou, bord de la R. Ouen-Reu, 150-200 m, fl. ♀, j. fr., 24.11.1964, P; *MacKee 26257*, Tiwaka : Bobetio, 250 m, fr., 13.2.1973, P; *Pennel 301*, Bourail, fl. ♀, j. fr., P; *Schmid s.n.*, Houailou, j. fr., P; *Veillon 210*, Col des Roussettes, fr., 1.6.1965; *Vieillard 3140*, Wagap, bord de la R. Amoa, fr., P, K.



Pl. 5. — **Hedycarya parvifolia** Perkins & Schlechter : **1,** rameau florifère (♂) × 2/3; **2,** extrémité d'un rameau d'un autre spécimen (pied ♀) × 2/3; **3a, 3b,** petites feuilles chez un autre échantillon × 2/3; **4,** fleur ♂ avant l'anthèse × 7,5; **5a,** étamine de face × 16; **5b,** étamine de profil × 16; **6,** fleur ♀ × 8,5; **7,** carpelle × 18; **8,** poil de la face interne du réceptacle ♀, long de 3,5 mm; **9,** infrutescence × 1,3; **10,** graine × 2,7; **11,** coupe longitudinale d'une graine passant par l'embryon × 2,7; **12a, 12b, 12c,** embryons × 8,5. (1, *MacKee 20263*; 2, *MacKee 27029*; 3a, 3b, *Schlechter 15353*; 4, 5a, 5b, *Brousmiche 466*; 6-8, *Pancher 363*; 9, *MacKee 21247*; 10, *Bernardi 12470*; 11, 12a, *Balansa 1033*; 12b, *MacKee 21569*; 12c, *Balansa 451*).

Cette espèce, endémique de la Nouvelle-Calédonie, ne semble pas très abondante; elle est localisée au centre de l'île et a toujours été trouvée à basse altitude, en forêts galeries semi-ombragées, au bord de cours d'eau. Elle se distingue nettement des autres *Hedycarya* par ses feuilles linéaires à 10-14 paires de nervures secondaires. Les individus ♂ demeurent inconnus.

5. **Hedycarya parvifolia** Perkins & Schlechter

Bot. Jahrb. 39 : 106 (1906); PERKINS, Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 4 (1911).
— *H. grandiflora* PERK., Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 5 (1911), *syn. nov.*; type : *Balansa 2765*, P! K!
— *H. spectabilis* PERK., *l.c.* : 6 (1911), *syn. nov.*; syntypes : *Balansa 1033*, P!; *1033 a*, P!; *3626*; *Schlechter 15156*, P! K!
— *H. ovalifolia* GUILLAUMIN, Mém. Mus. Hist. Nat., ser. Bot., 8 : 233 (1962), *syn. nov.*; type : *Guillaumin & Baumann-Bodenheim 10975*, P!

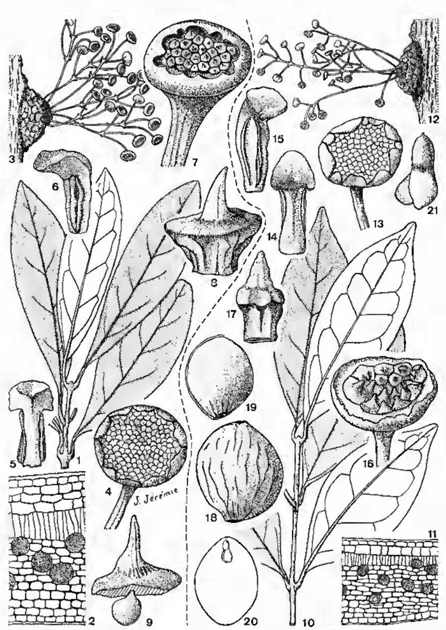
TYPE : *Schlechter 15353*, Nouvelle-Calédonie, Ngoye, 400 m, fr., 17.11.1902, P! K!

Arbrisseau ou arbuste haut de 1-6 m, à jeunes rameaux glabres. Feuilles opposées ou subopposées, à pétiole long de 4-15 mm. Limbe elliptique à obové, entier, vert foncé dessus, vert clair dessous, de 3-11 × 1-5 cm, aromatique, glabre sur les 2 faces, aigu ou arrondi au sommet (parfois mucroné, subacuminé ou rétus), en coin à la base; 4-6 paires de nervures secondaires; 1 assise de cellules hypodermiques sous l'épiderme supérieur; nombreuses cellules sécrétrices dans les tissus parenchymateux.

Inflorescences uniflores axillaires et terminales; fleurs généralement solitaires (parfois 2-3 fleurs à l'aisselle d'une feuille); bractéoles longues de 0,5-1 mm, les ultimes recaulescentes sur le pédicelle. Fleurs ♂ jaunes, à pédicelles glabres longs de 8-15 mm (atteignant jusqu'à 35 mm chez le spécimen *Balansa 2765*, type de *H. grandiflora*); réceptacle de 6-10 mm de diamètre (jusqu'à 17 mm chez *Balansa 2765*), glabre extérieurement, sans lobe ou dent sur la marge, renfermant de nombreuses étamines sessiles longues d'environ 1 mm, dont le connectif est prolongé et dilaté au-delà des loges; grains de pollen simples (eumonades). Fleurs ♀ jaunes; pédicelle long de 5-18 mm, glabre; réceptacle cupuliforme sans tépale (marge parfois subondulée), de 3-10 mm de diamètre, glabre, renfermant 5-10 carpelles entre lesquels on observe des poils unicellulaires relativement longs (3-4 mm).

Après la fécondation, le réceptacle ♀ devenu convexe porte des drupes vertes qui deviennent rouge foncé à maturité puis noires, ovoïdes, longues de 5-18 mm; à l'intérieur de chaque drupe se trouve une graine pendante, au sommet de laquelle est situé un petit embryon vertical long d'environ 2 mm, à 2 cotylédons.

Hedycarya parvifolia, endémique de la Nouvelle-Calédonie, est abondante localement en forêt humide sur terrain rocheux serpentineux, généralement entre 500 et 1400 m d'altitude; c'est la seule espèce d'*Hedycarya* à présenter des inflorescences uniflores (comme chez *H. baudouinii*) et à la fois axillaires et terminales (seulement axillaires chez *H. baudouinii*); *H.*



Pl. 6. — **Hedycarya chrysophylla** Perkins : **1,** extrémité d'un jeune rameau × 2/3; **2,** schéma d'une partie de coupe transversale de feuille; **3,** inflorescence ♀ × 2/3; **4,** jeune fleur ♂ × 2,5; **5,** étamine de face × 15; **6,** étamine de profil × 15; **7,** fleur ♀ × 3,8; **8,** carpelle × 22; **9,** les tissus de l'ovaire ont été enlevés pour montrer l'ovule pendant. (1, *Vieillard 3139*; 2,4-6, *Deplanche 349*; 3, *MacKee 20490*; 7-9, *Compton 1972*). — **Hedycarya engleriana** S. Moore : **10,** extrémité d'un rameau × 2/3; **11,** schéma d'une partie de coupe transversale de feuille; **12,** inflorescence ♀ × 2/3; **13,** jeune fleur ♂ × 3,3; **14,** étamine de face × 15; **15,** étamine de profil × 15; **16,** fleur ♀ × 5,5; **17,** carpelle × 15; **18,** drupe × 3,5; **19,** graine × 3,5; **20,** coupe longitudinale d'une graine passant par l'embryon × 3,5; **21,** embryon × 11. (10, *MacKee 12806*; **11,** *Compton 1434*; 12, 16, 17, 19, 20, *MacKee 12356*; 13-15, *MacKee 29879*; 21, *MacKee 12150*).

parvifolia et *H. baudouinii* se distinguent par ailleurs aisément par leurs feuilles (celles de *H. baudouinii* étant de grande taille), et par divers autres caractères (pubescence des rameaux, des feuilles et des fleurs; nombre de carpelles par réceptacle; nombre d'assises de cellules hypodermiques, etc.).

NOTE : Le matériel conservé au Muséum de Paris et aux Royal Botanic Gardens de Kew se rapportant à cette espèce (ainsi qu'à *H. cupulata*) est très abondant; la liste complète des échantillons étudiés figurera dans la Flore de la Nouvelle-Calédonie dont un volume consacré à la famille des *Monimiaceæ* est actuellement en préparation.

6. **Hedycarya engleriana** S. Moore

Journ. Linn. Soc., ser. Bot., 45 : 382 (1921).
— *H. perkinsiana* S. MOORE, *l.c.* : 384 (1921), *syn. nov.*; type : *Compton 1265*, BM!

TYPE : *Compton 1434*, Nouvelle-Calédonie (holo-, BM!).

Arbuste ou petit arbre haut de 1,5-10 m; jeunes rameaux glabres. Feuilles opposées ou subopposées, entières, pétiolées. Pétiole long de 4-7 mm, glabre. Limbe elliptique, vert foncé brillant dessus, vert clair dessous, de 5-10 × 2-4,5 cm, mince, glabre sur les 2 faces, aigu acuminé à subacuminé au sommet, en coin à la base, aromatique; (5) 6-8 paires de nervures secondaires; réseau de nervilles bien visible; 1 assise de cellules hypodermiques plus grandes que les cellules de l'épiderme supérieur voisin; nombreuses cellules de sécrétion dans les tissus parenchymateux.

Inflorescences cauliflores et ramiflores (sur des petites bosses le long du tronc et des grosses branches) en grappe paniculée, longues de 4-15 cm, 5-20-flores. Fleurs ♂ jaunâtres, portées par des axes pubérulents (petits poils apprimés ascendants); on ne distingue pas de bractéoles aux ramifications des axes, mais elles sont parfois recaulescentes sur le pédicelle ou appliquées contre le réceptacle; pédicelle grêle, long de 8-15 mm, pubérulent; réceptacle de 10-13 mm de diamètre, presque plan, à marge lobée-ondulée à l'anthèse; les jeunes réceptacles ont une marge nettement lobée : environ 7 tépales externes et 7 tépales internes plus petits; chaque réceptacle renferme de nombreuses étamines sessiles (plus de 50) longues d'environ 2 mm, dont le connectif, prolongé au-delà des loges, est dilaté et recourbé au sommet; les loges de l'anthère renferment des grains de pollen simples (eumonades). Fleurs ♀ jaunâtres, portées par des axes pubérulents à glabres; pédicelle long de 15-35 mm, grêle; réceptacle cupuliforme, sans tépale, ondulé sur la marge, de 5-8 mm de diamètre, pubérulent à glabre extérieurement; 18 à 70 carpelles, longs de 1-1,5 mm, sont incrustés à la face interne du réceptacle qui est pubescente entre les carpelles; chaque carpelle, uniloculaire, renferme un ovule pendant, anatrope.

Les drupes, vertes puis rouges à maturité, généralement obovées, longues de 7,5-9,5 mm, s'ouvrent en 2 valves lorsqu'elles sont pressées fortement; au sommet de la graine se trouve un petit embryon droit, vertical, long de 1,8-2,8 mm, à 2 cotylédons.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : NOUVELLE-CALÉDONIE : *Blanchon 1042*, Col des Roussettes, fr., P; *Compton 1265*, Mt Canala, 450 m, fl. ♂, 18.6.1914, BM; *1434*, Mt Arago, 300-450 m, fl. ♀, j. fr., 15.6.1914, BM; *MacKee 12030*, Farino, forêt du Pic Noir, 250 m, fr., 21.1.1965, P; *12150*, haute vallée de la R. La Foa, 500-650 m, fr., 7.2.1965, P; *12356*, S du Col des Roussettes, 500 m, fl. ♀, fr., 1.4.1965, P; *12575*, Table Unio, 800 m, fr., 10.5.1965, P; *12806*, Katrikoin, 400-500 m, fl. ♀, 17.6.1965, P; *29879*, Poindimié : Povila, 400-500 m, fl.♂, 21.3.1975, P; *33462*, Haute Diahot : Paala, 600 m, j. fr., 15.7.1977, P; *Schmid 1164*, piste de Wayageth à Haute Coulna, 800 m, fl.♂, 17.4.1966; *1165*, même localité, stérile; *1213*, Katrikoin, 400 m, fl. ♀, 13.4 1966; *1214*, même localité, fl. ♂, P.

Espèce endémique de la Nouvelle-Calédonie, se rencontrant en forêt humide, sur micaschistes, entre 300 et 600 m d'altitude, dans la région centrale de l'île.

7. **Hedycarya chrysophylla** Perkins

Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 5 (1911).
— *H. saligna* S. MOORE, Journ. Linn. Soc., ser. Bot., 45 : 382 (1921), *syn. nov.*; type : *Compton 1972*, BM!

TYPE : *Deplanche 349*, Nouvelle-Calédonie (holo-, K!; iso-, P!).

Arbuste ou petit arbre haut de 4-9 m; jeunes rameaux généralement glabres, parfois pubérulents à pubescents, présentant souvent de nombreuses lenticelles longitudinales.

Feuilles opposées ou subopposées. Pétiole long de 4-15 mm, glabre à pubérulent. Limbe entier, obové, aigu-lancéolé ou arrondi au sommet, brillant, vert foncé dessus, vert clair dessous, de 4,5-8,5 × 1,5-3,5 cm, épais, glabre ou pubérulent surtout dessous, aromatique; 4-6 paires de nervures secondaires bien visibles dessous; (2) 3 assises de cellules hypodermiques plus grandes que les cellules de l'épiderme supérieur; nombreuses et grosses cellules sécrétrices dans les parenchymes palissadique et lacuneux.

Inflorescences cauliflores et ramiflores, groupées sur des bosses, en grappes paniculées 6-25-flores, longues de 4-11 cm. Fleurs ♂ jaunes, odorantes; pédicelles (longs de 8-25(-30) mm) et pédoncules pubescents à pubérulents (petits poils apprimés ascendants); réceptacle de 8-15 mm de diamètre, pubescent à subglabre extérieurement, cupuliforme lorsqu'il est jeune puis presque plan, à 10-14 tépales arrondis au sommet, renfermant de nombreuses étamines (plus de 50) longues de 1,5-2 mm. dont le connectif est prolongé et très dilaté au sommet au-delà des loges; les grains de pollen sont simples (eumonades). Fleurs ♀ jaunes; pédicelles longs de 5-20 mm, pubescents ou pubérulents; réceptacles cupuliformes, eux aussi pubescents ou pubérulents extérieurement, de 6-8 mm de diamètre, bordé de 6-10 petites dents, renfermant une cinquantaine de carpelles longs de 1-1,5 mm et à style court et aigu; réceptacle pubescent intérieurement entre les carpelles qui renferment chacun un ovule pendant anatrope.

Fruits inconnus.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : NOUVELLE-CALÉDONIE : *Compton 1972*, Tonine, 610 m, fl. ♀, 2.10.1914, BM; *Deplanche 349*, Pouébo, fl. ♂, K, P; *MacKee 12866*, haute Kouaoua :



Fig. 7. — Répartition de 3 espèces néo-calédoniennes : **Hedycarya engleriana** S. Moore, **H. baudouinii** Baillon et **H. symplocoides** S. Moore.

vallée de Fanière, 300-500 m, fl. ♂, 1.7.1965, P; *20476*, haute Diahot : Tendé, 500 m, fl. ♂, 31.3.1969, **P**; *20490*, Pouébo : Mt Mandjélia, 500 m, fl. ♀, 31.3.1969, **P**; *32829*, même localité, 650 m, fl. ♂, 17.2.1977, **P**; *Vieillard 3139*, Pouébo, fl. ♂, **P**.

Espèce endémique de la Nouvelle-Calédonie, récoltée en forêt humide, sur micaschistes, entre 300 et 600 m d'altitude; elle est très proche de *H. engleriana* dont elle diffère essentiellement par ses feuilles, le limbe étant ici obové, plus épais, à (2) 3 assises de cellules hypodermiques et présentant 4-6 nervures secondaires (6-8 dans *H. engleriana*).

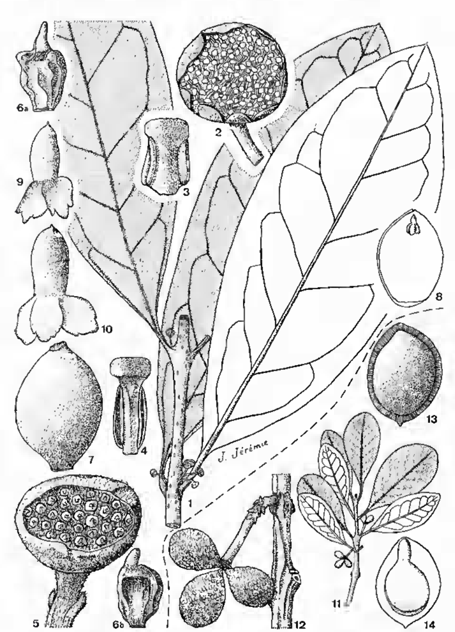
8. Hedycarya baudouinii Baillon

Adansonia 9 : 132 (1868-1870); Perkins & Gilg, Pflanzenreich 4 (101) : 19 (1901). — *Carnegiea eximia* Perkins, Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 37 (1911), *syn. nov.*; type : *Franc 900*.

Holotype : *Baudouin s.n.*, Nouvelle-Calédonie, non vu[1].

Néotype : *Deplanche 196*, Nouvelle-Calédonie, **P**!

1. Le spécimen récolté par Baudouin d'après lequel Baillon a décrit cette espèce n'a pu être retrouvé. Dans l'herbier de Baillon qui est conservé au Muséum de Paris nous avons trouvé un fragment du spécimen *Deplanche 196* nommé « *H. baudouini* » par Baillon lui-même; il existe deux parts de cette récolte dans l'herbier de Paris qui correspondent bien à la description de l'espèce, et que nous désignons ici comme néotype.



Pl. 8. — **Hedycarya baudouinii** Baillon : **1,** rameau florifère (♂) × 2/3; **2,** fleur ♂ × 2,5; **3,** jeune étamine × 22; **4,** étamine déhiscente × 15; **5,** fleur ♀ × 4; **6a, 6b,** carpelles × 15; **7,** drupe × 3,5; **8,** coupe longitudinale d'une graine passant par l'embryon × 3,5; **9,** embryon à 2 cotylédons × 15; **10,** embryon à 3 cotylédons × 15. (1, *MacKee 32744*; 2,4, *Vieillard 3145*; 3, *MacKee 32758*; 5, 6b, *MacKee 32863*; 6a, *Franc 3071*; 7-10, *Veillon 1949*). — **Hedycarya microcarpa** Perkins : **11,** rameau fructifère × 2/3; **12,** infrutescence × 5; **13,** graine à l'intérieur du noyau × 8,5; **14,** coupe longitudinale de la graine passant par l'embryon × 8,5. (11-14, *Caldwell s.n.*).

Arbuste haut de 1,5 à 5 m; jeunes rameaux nettement comprimés aux nœuds dans le plan des pétioles et présentant des poils courts apprimés ascendants.

Feuilles opposées ou subopposées, entières, à pétiole long de 15-20 mm (celui des jeunes feuilles pubérulent comme les jeunes rameaux feuillés). Limbe elliptique à obové, de (12-)15-19 × 6-9,5 cm, vert foncé brillant au-dessus, vert clair jaunâtre en dessous, arrondi au sommet avec parfois un petit mucron (1,5 mm env.), en coin à la base, pubérulent sur les 2 faces lorsque la feuille est jeune, les poils subsistant à la face inférieure chez les feuilles adultes; nervure médiane épaisse et saillante dessous; 5-8 paires de nervures secondaires saillantes dessous; 2 assises de cellules hypodermiques un peu plus grandes que les cellules épidermiques.

Inflorescences uniflores, à l'aisselle des feuilles ou des cicatrices pétiolaires; fleurs isolées ou par groupe de 2-4; pédicelles longs de 4-7 mm, pubescents, présentant à la base de nombreuses bractées d'environ 0,5 mm, les ultimes recaulescentes (souvent les 2 bractéoles ultimes appliquées contre le réceptacle sont alternes avec 2 autres situées juste en dessous, sur le pédicelle). Fleurs ♂ vert-jaunâtre; réceptacle de 11-12 mm de diamètre, pubérulent extérieurement, à marge lobée à l'anthèse; nombreuses étamines (plus de 50) longues d'environ 2 mm, insérées à la face interne du réceptacle; connectif très dilaté au-delà des loges; grains de pollen simples (eumonades). Fleurs ♀ vertes à vert-jaunâtre; réceptacle cupuliforme, pubescent extérieurement et intérieurement, de 7-8 mm de diamètre, à marge subondulée, sans tépale; 20-40 carpelles longs de 1,2-1,6 mm, parfois asymétriques (le style n'étant pas dans le prolongement de l'axe de l'ovaire), sont insérés à la face interne du réceptacle.

Les drupes sont ovoïdes, longues d'environ 10 mm; elles renferment chacune une graine au sommet de laquelle se trouve un petit embryon long de 1,8-2,3 mm, à 2(3) cotylédons dentés.

Matériel étudié : Nouvelle-Calédonie : *d'Alleizette 239 NC*, Yaté, j. fr., juill. 1910, P; *Cribs 1413*, Prony : Cap Ndua, fr., sept. 1903, P; *Deplanche 196*, s. loc., fl. ♂, P; *629*, s. loc., fr., P; *Franc 1537 A*, Prony, fl. ♀, sept. 1913, P, K; *1753 A*, Prony, stér., mars 1914, P; *3071*, s. loc., fl. ♀, P; *s.n.*, s. loc., fl. ♀, P; *Le Rat 518*, s. loc., j. fr., P; *683*, Prony, j. fr., P; *MacKee 32744*, Houaïlou : Nessakouya, 30 m, fl. ♂, 2.2.1977, P; *32747*, même localité, fl. ♂, 2.2.1977, P; *32758*, Mt Mou, 200 m, j. fl. ♂, 10.2.1977, P; *Montrouzier 193*, s. loc., P; *Veillon 1949*, Port Boisé, 10 m, fr., 19.6.1969, P; *Vieillard 3145*, Wagap, fl. ♂, P, et Ile Ouen, fl. ♂, P.

Espèce endémique de la Nouvelle-Calédonie qui se rencontre dans des maquis de basse altitude (10-30 m) souvent sur des affleurements de terrains serpentineux, et plus rarement en forêt humide sur schistes. *H. baudouinii* se distingue très facilement des autres *Hedycarya* grâce à ses grandes feuilles.

9. **Hedycarya microcarpa** Perkins

Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 4 (1911).

Type : *Caldwell s.n.*, Nouvelle-Calédonie (holo-, K!); seul matériel connu.

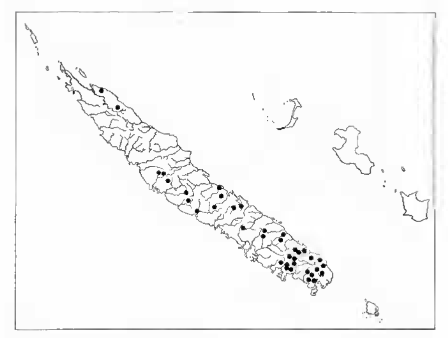


Fig. 9. — Répartition de **Hedycarya parvifolia** Perkins & Schlechter.

Arbuste ou arbre (d'après PERKINS) à rameaux feuillés glabres. Feuilles généralement subopposées (ou opposées), à pétiole glabre long de 5-7 mm. Limbe de petite taille (2,5-4 × 1-2 cm), entier, plus clair dessous sur le sec, généralement obové (parfois elliptique), en coin à la base, arrondi (parfois rétus) au sommet, glabre sur les 2 faces; nervure médiane proéminente à la face inférieure, incluse à la face supérieure; 6-8 paires de nervures secondaires bien visibles sur les 2 faces; 1 assise de cellules hypodermiques beaucoup plus grandes que les cellules de l'épiderme supérieur voisin.

Les individus ♂ sont inconnus. Les inflorescences ♀ étaient axillaires, uniflores ou en grappe de 3-5 fleurs, avec un réceptacle de petite taille renfermant 5-7 carpelles, à en juger par la fructification de l'unique spécimen connu.

Infrutescences de petite taille, ne dépassant pas 10 mm; pédoncules et pédicelles pubérulents; petites bractées longues d'environ 0,5 mm, parfois nombreuses dans la région proximale du pédicelle; le réceptacle apparaît sans lobe, glabre extérieurement, avec quelques poils à la face interne; il porte 2-3 drupes obovées longues de 3-3,5 mm, laissant apparaître de grosses granulations (sécrétion oléo-résinifère?) qui sont dans le mésocarpe charnu. La graine, de 2,5-2,7 mm, renferme un embryon relativement de grande taille (2,3-2,4 mm) à 2 larges cotylédons de 1,5-1,7 × 1,2-1,3 mm.

Dans le genre *Hedycarya* cette espèce est la seule à avoir un embryon qui occupe presque l'ensemble du plan médian de la graine; dans les autres espèces, il est de taille plus réduite et n'est localisé au plus que dans la moitié supérieure de la graine.

10. Hedycarya symplocoides S. Moore

Journ. Linn. Soc., ser. Bot., 45 : 383 (1921).

LECTOTYPE : *Compton 1791*, Nouvelle-Calédonie, BM! (iso-, P!).

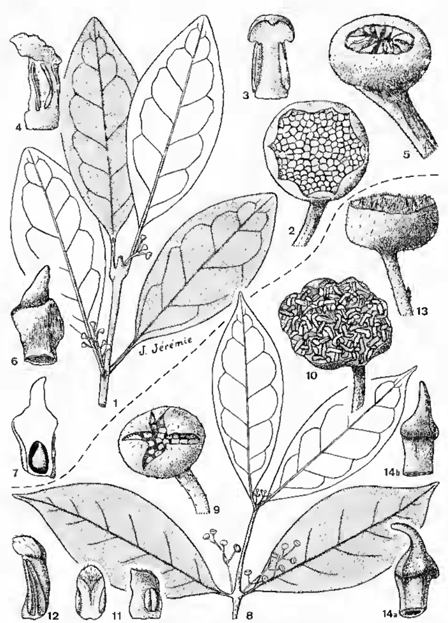
Arbuste ou petit arbre haut de 2-6 m à écorce brune un peu rude; jeunes rameaux présentant des petits poils apprimés ascendants assez denses et courts.

Feuilles opposées ou subopposées, à pétiole long de 15-27 mm, pubérulent chez les jeunes feuilles au moins à la base, comprimé latéralement. Limbe elliptique à obové, entier, de 5-9 × 2-3,5 cm, vert foncé dessus, vert clair dessous, brillant, arrondi au sommet (parfois rétus), en coin à la base, glabre sur les 2 faces; 5-6 nervures secondaires de chaque côté du limbe; réseau de nervilles bien visible dessous; 1 assise de cellules hypodermiques plus grandes que celles de l'épiderme supérieur; nombreuses cellules sécrétrices dans les tissus parenchymateux.

Inflorescences axillaires 5-14-flores, en panicules longues de 1,5-5,5 cm (parfois plusieurs pédoncules partent de l'aisselle d'une même feuille); granulations (sécrétion oléo-résinifère?) blanches dans certains tissus des axes et du réceptacle. Fleurs ♂ vert-jaunâtre; pédoncule commun jusqu'à 15 mm de longueur; pédicelle long de 4-25 mm; ces axes sont couverts d'une pubescence dense (petits poils apprimés ascendants), jaunâtre; des bractéoles, elles aussi pubérulentes, sont présentes au niveau des ramifications de l'inflorescence où elles mesurent 1-2 mm; d'autres, recaulescentes sur le pédicelle, sont plus petites (moins de 0,5 mm); réceptacle de 6-10 mm de diamètre, pubescent à subglabre extérieurement, bordé de 8-14 tépales (certains, en position interne, plus petits), et renfermant un grand nombre d'étamines (plus de 50) longues de 1,6-1,8 mm; connectif très dilaté au-delà des loges (on observe quelques poils sur cette partie du connectif); les grains de pollen sont simples (eumonades). Les fleurs ♀, elles aussi vert-jaunâtre, sont portées par des axes à pubescence semblable à celle des fleurs ♂; les pédicelles sont longs de 3-6 mm; les réceptacles plus petits (3-4 mm de diamètre), cupuliformes, à marge ondulée, sont pubescents extérieurement comme les réceptacles ♂ mais aussi intérieurement (poils longs de 0,2-0,4 mm); ils renferment 15-20 carpelles longs de 1,6-2 mm.

Fruits inconnus.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : NOUVELLE-CALEDONIE : *Compton 1791*, Mt Panié, 360 m, fl. ♀, 26.8.1914, BM, P (syntype); *1969*, Tonine, 600 m, fl. ♂, 2.10.1914, BM (syntype); *Mac Kee 6535*, plateau de Dogny, 600-900 m, fl. ♂, 10.9.1958, P, K; *31089*, Ponérihouen : Mt Aoupinié, 700 m, bout. fl. ♂, P; *Vieillard 3143*, Wagap, Amoa, fl. ♂, P.



Pl. 10. — **Hedycarya symplocoides** S. Moore : **1,** rameau florifère (♂) × 2/3; **2,** fleur ♂ × 2,8; **3,** étamine de face × 15; **4,** étamine de profil × 15; **5,** fleur ♀ × 5,5; **6,** carpelle × 15; **7,** coupe longitudinale d'un carpelle × 15. (1, *MacKee 31089*; 2-4, *MacKee 6535*; 5-7, *Compton 1791*). — **Hedycarya aragoensis** Jérémie : **8,** rameau florifère (♀) × 2/3; **9,** jeune fleur ♂ × 8,5; **10,** fleur ♂ à l'anthèse × 3,5; **11,** jeune étamine (face et profil) × 22; **12,** étamine déhiscente × 15; **13,** fleur ♀ × 8,5; **14a, 14b,** carpelles × 15. (8, 13, 14a, 14b, *MacKee 28104*; 9-12, *MacKee 28110*).

11. Hedycarya aragoensis J. Jérémie, *sp. nov.*

Frutex 2-3 m altus; ramuli juvenes glabri. Folia opposita vel sæpius subopposita, petiolo 3-5 mm longo; lamina elliptica vel ovata, 5-10 × 2,5-5 cm, glaberrima, apice in acumen acutum desinens, nervis secundariis 5-7-jugis.

Inflorescentiæ axillares luteæ racemosæ, 4-7-floræ, 2-3 cm longæ. Receptaculum ♂ diametro 5-8 mm, extus sparse pubescens, tepalis in alabastro 4-6, stamina 30-70 gerens, pollinis granis simplicibus. Receptaculum ♀ cupuliforme, diametro 3-3,5 mm, tepalis nullis, extus sparsissime pubescens, intus longius densiusque pilosum, carpella ca. 10, 1,8-2 mm longa, includens.

Hedycaryæ cupulatæ Baill. *affinis, sed foliis acute acuminatis, floribus masculis majoribus tepalis 4-6 et hypodermate unistrato præcipue distincta.*

Type : *MacKee 28104*, Nouvelle-Calédonie, hte Néavin, base W du Mt Arago, forêt humide sur schistes, 200 m, fl. ♀, 16.1.1974 (holo-, P!).
Paratype : *MacKee 28110*, même localité, fl. ♂, P!

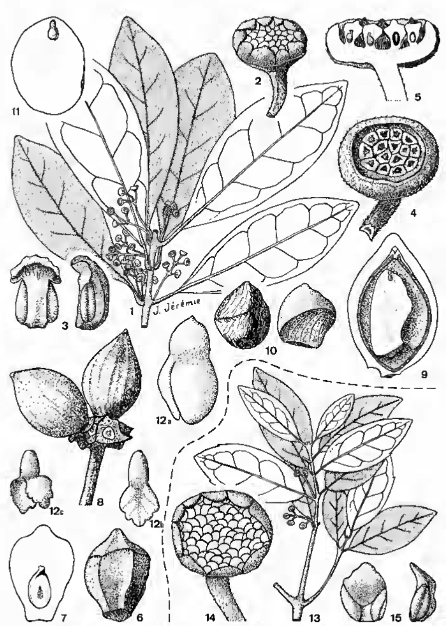
Arbuste étalé, haut de 2-3 m, à jeunes rameaux feuillés cylindriques, comprimés dans le plan des pétioles, glabres.

Feuilles opposées ou plus généralement subopposées, pétiolées, entières (on observe rarement 1(2) petites dents à la moitié supérieure du limbe). Pétiole long de 3-5 mm, arrondi dessous, canaliculé dessus, glabre. Limbe mince, elliptique à ové, vert foncé dessus, vert clair dessous, brillant, acuminé au sommet, aigu à la base, de 5-10 × (1,5-) 2,5-5 cm, complètement glabre; nervure principale proéminente dessous, incluse dessus; 5-7 paires de nervures secondaires se raccordant entre elles (nervation brochidodrome); 1 assise de cellules hypodermiques aplaties, semblables à celles de l'épiderme supérieur voisin; cellules sécrétrices assez nombreuses dans les tissus parenchymateux.

Individus ♂ portant des inflorescences jaunes 5-6-flores, en grappe, à l'aisselle des feuilles, longues de 2-3 cm; pédoncule et pédicelles présentant de petits poils épars apprimés ascendants; à la base de chaque pédicelle se trouve une bractéole longue d'environ 0,5 mm qui est parfois recaulescente. Les réceptacles, de 5-8 mm de diamètre, présentent extérieurement une pubescence très éparse; lorsque la fleur est en bouton on peut voir 4-6 tépales triangulaires, eux aussi à pubescence très éparse; chaque réceptacle renferme 30-70 étamines sessiles, longues de 1,5-1,7 mm, au connectif prolongé au-delà des loges, avec quelques poils à ce niveau; grains de pollen simples (eumonades). Individus ♀ portant des inflorescences jaunes ressemblant à celles des individus ♂; les réceptacles ♀ sont plus petits (3-3,5 mm de diamètre), en forme de coupe, à pubescence très éparse extérieurement, sans tépale; à la face interne, pubescence dense et environ 10 carpelles longs de 1,8-2 mm insérés dans la coupe réceptaculaire; le style est souvent recourbé; l'ovaire uniloculaire renferme un ovule pendant anatrope.

Les fruits nous sont inconnus.

Cette espèce n'est connue que par les 2 récoltes précédemment citées; elle est proche de *H. cupulata* dont elle diffère essentiellement par la forme du limbe foliaire, la longueur du pétiole, le diamètre des réceptacles et le



Pl. 11. — **Hedycarya cupulata** Baillon : **1,** rameau florifère (♀) × 2/3; **2,** jeune fleur ♂ × 5,5; **3,** étamine de face et de profil × 15; **4,** fleur ♀ × 7; **5,** coupe longitudinale de fleur ♀ × 8,5; **6,** carpelle × 22; **7,** coupe longitudinale d'un carpelle passant par l'ovule × 22; **8,** fruits × 3,5; **9,** coupe longitudinale d'une drupe × 5,5; **10,** graines × 3,5; **11,** coupe longitudinale d'une graine passant par l'embryon × 4,5; **12a, 12b, 12c,** embryons × 15. (1, *MacKee 14426*; 2,3, *MacKee 26260*; 4-7 *MacKee 16338*; 8-10, 12b, 12c, *MacKee 13166*; 11, 12a, *MacKee 12324*). — **Hedycarya balansæ** Perkins : **13,** rameau florifère (♂) × 2/3; **14,** fleur ♂ × 8,5; **15,** jeune étamine de face et de profil × 22. (13-15, *Balansa 2764*).

nombre de tépales des fleurs ♂, enfin le nombre d'assises de cellules hypodermiques.

12. Hedycarya cupulata Baillon

Adansonia 9 : 132 (1868-1870).
— *H. comptonii* S. Moore, Journ. Linn. Soc., ser. Bot., 45 : 383 (1921), *syn. nov.*; type : *Compton 1419*, BM!

Lectotype : *Vieillard 1210*, Nouvelle-Calédonie, Balade (1855-1860), P![1].

Arbuste ou petit arbre grêle haut de 2-12 m, à jeunes rameaux glabres.

Feuilles opposées ou subopposées, entières, à pétiole long de 6-14 mm. Limbe elliptique, parfois subacuminé, généralement arrondi au sommet, de 5-13 × 2,5-4,5 cm, entièrement glabre; 4-8 paires de nervures secondaires; 2 assises de cellules hypodermiques plus grandes que les cellules de l'épiderme supérieur; nombreuses cellules sécrétrices dans le parenchyme lacuneux.

Inflorescences jaunes, 2-12-flores, en grappe, à l'aisselle des feuilles et sur le vieux bois, longues de 1-4 cm, à bractéoles de 1-1,5 mm parfois recaulescentes. Réceptacle ♂ et pédicelles pubescents à subglabres; pédicelle long de 2-5 mm; réceptacle de 3-4 mm de diamètre, présentant dans le bouton 8-14 tépales et renfermant environ 25 étamines dont le connectif est très dilaté au-delà des loges; grains de pollen simples (eumonades). Réceptacles et pédicelles des fleurs ♀ pubescents à glabres; pédicelle long de 1-4 mm; réceptacle cupuliforme de 3-4 mm de diamètre, sans tépale, à pubescence dense à l'intérieur et renfermant 9-15 carpelles de 0,8-1,4 mm, à style court; ovaire renfermant un ovule pendant anatrope.

Drupes ovoïdes, vertes puis rouges à maturité et enfin noires, longues de 3-8 mm, portées par le réceptacle ♀ devenu convexe; graines de formes diverses, souvent aplaties, renfermant à leur sommet un petit embryon droit long de 1,2-2 mm à 2 cotylédons souvent lobés.

Matériel étudié : voir la note p. 40.

H. cupulata, endémique de la Nouvelle-Calédonie, est très commune dans toute l'île, de 100 à 1200 m d'altitude, en forêt dense humide sur micaschistes et en forêts galeries.

Noms vernaculaires : *niambu; arbre nid de guêpes.*

13. Hedycarya balansæ Perkins

Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 4 (1911), '*balansæi*'.

1. Nous avons trouvé dans l'herbier de Paris de nombreux échantillons récoltés par Vieillard à Balade, datés de 1855-1860, et déterminés par Baillon lui-même, qui peuvent lui avoir servi pour décrire cette espèce; il s'agit des récoltes *Vieillard 713, 1210* et *1211*, et parmi elles, nous choisissons comme lectotype le spécimen *Vieillard 1210*.

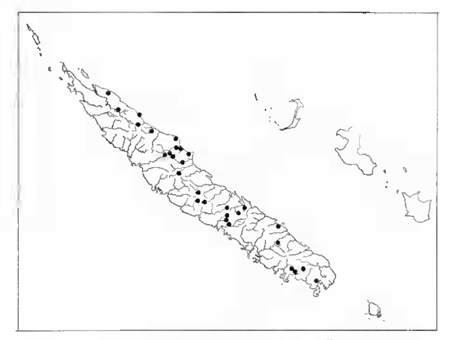


Fig. 12. — Répartition de **Hedycarya cupulata** Baillon.

Type : *Balansa 2764*, Nouvelle-Calédonie, forêts au N de la Conception, env. 550 m, fl. ♂, fév. 1870 (holo-, P!).

Arbuste haut de 4-5 m; très jeunes rameaux à fine pubescence, les plus âgés glabres avec des lenticelles en assez grand nombre.

Feuilles opposées ou subopposées, à pétiole long de 3-5 mm, à limbe ové ± lancéolé, entier (ou à 1-2 petites dents à la moitié supérieure), généralement aigu au sommet, de 4-6 × 1,5-3 cm, à pubescence fine sur les 2 faces lorsque la feuille est jeune, glabre chez la feuille adulte; 4-5 paires de nervures secondaires bien apparentes à la face inférieure sur le sec; 2 assises de cellules hypodermiques; nombreuses cellules sécrétrices dans les tissus parenchymateux.

Inflorescences ♂ 4-7-flores, axillaires, en grappe, longues de 1,3-1,5 cm; pédicelles longs de 1,5-3 mm, à fine pubescence et à bractéoles parfois recaulescentes; réceptacles ♂ à fine pubescence comme les pédicelles, de 2,5-3,5 mm de diamètre, à 9-10 tépales arrondis au sommet; étamines nombreuses (env. 50), longues de 0,7-0,8 mm, au connectif prolongé au-delà des loges; pollen en grains simples (eumonades).

Individus ♀ inconnus.

Cette espèce est très proche de *H. cupulata* dont elle diffère surtout

par la forme de ses feuilles, la longueur des pétioles, la pubescence du limbe et des jeunes rameaux et le nombre d'étamines par réceptacle; ces caractères sont faibles. *H. balansæ* n'est connu que par le spécimen-type; tant que les individus ♀ ne seront pas étudiés, il est difficile d'affirmer qu'il s'agit de façon certaine d'une espèce distincte de *H. cupulata.*

ESPÈCE DOUTEUSE :

Hedycarya erythrocarpa Perkins

Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 6 (1911).

TYPE : *Le Rat 34 a,* Nouvelle-Calédonie, zone sud.

Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu nous procurer le spécimen-type de cette espèce qui n'est conservé dans aucun des herbiers qui possèdent des échantillons de LE RAT; n'ayant pu l'analyser, nous considérons *H. erythrocarpa* comme une espèce douteuse. La description donnée par PERKINS montre que par de nombreux caractères (dimension des pétioles et des limbes foliaires, localisation et type des inflorescences ♀, pubescence de divers organes ...) cette espèce se rapproche de *H. baudouinii.*

ESPÈCES EXCLUES :

— *Hedycarya? alternifolia* Hemsley

Journ. Linn. Soc., ser. Bot., 30 : 215 (1894).

TYPE : *Lister s.n.,* Iles Tonga.

Espèce qui doit être exclue du genre *Hedycarya* essentiellement en raison de la disposition alterne des feuilles et de l'absence de cellules sécrétrices dans le limbe.

— *Hedycarya racemosa* Tulasne

Ann. Sc. Nat., ser. 4, 3 : 45 (1855).

SYNTYPES : Australie : *Huegel s.n.; Baume s.n.,* P!

Espèce exclue du genre *Hedycarya;* appartient très certainement au genre *Palmeria* F. Muell.

— *Hedycarya solomonensis* Hemsley

Kew Bull. : 137 (1895); PERKINS, Pflanzenreich 4 (101), Nachträge : 6 (1911).

TYPE : *Comins 257,* Iles Salomon, Watoora, San Cristoval, mars 1895 (holo-, K!).

Espèce exclue du genre *Hedycarya,* mais non placée.

Bibliographie

Guillaumin, A., 1927. — Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie : Révision des Monimiaceæ, *Arch. Bot. Caen* 1 (5) : 73-77.

Guillaumin, A., 1948. — *Flore analytique et synoptique de la Nouvelle-Calédonie*, 1 vol., 369 p., Paris.

Guillaumin, A., 1962. — Résultats scientifiques de la mission franco-suisse de botanique en Nouvelle-Calédonie. Monimiacées, *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, ser. Bot., 8 (3) : 233-235.

Hair, J. B. & Beuzenberg, E. J., 1959. — Contributions to a chromosome atlas of the New Zealand flora 2, *New Zealand Journ. Sc.* 2 : 148-156.

Jérémie, J., 1977. — Étude des Monimiaceæ : le genre Kibaropsis, *Adansonia*, ser. 2, 17 (1) : 79-87.

Metay, A., 1931. — Sur la structure de quelques Monimiacées, *Arch. Bot. Caen* 3 (11) : 177-190.

Moore, S., 1921. — Monimiaceæ, *in* A systematic account of the plants collected in New Caledonia and the Isle of Pines by Prof. R. H. Compton, M. A., in 1914. — Part I. Flowering Plants (Angiosperms), *Journ. Linn. Soc.*, ser. Bot., 45 : 382-384.

Perkins, J., 1911. — Monimiaceæ, *Pflanzenreich* 4 (101), Nachträge : 1-67.

Perkins, J. & Gilg, E., 1901. — Monimiaceæ, *Pflanzenreich* 4 (101) : 1-122.

Sampson, F. B., 1969. — Studies on the Monimiaceæ. 1. Floral morphology and gametophyte development of Hedycarya arborea J. R. & G. Forst. (subfamily Monimioideæ), *Austr. J. Bot.* 17 : 403-424.

Sampson, F. B., 1977. — Pollen tetrads of Hedycarya arborea J. R. & G. Forst. (Monimiaceæ), *Grana* 16 : 61-73.

Schodde, R., 1970. — Two new suprageneric taxa in the Monimiaceæ alliance (Laurales), *Taxon* 19 : 324-328.

Tulasne, L. R., 1855. — Monographia Monimiacearum, *Arch. Mus. Hist. Nat.* 8 : 273-436, *tab. 25-34.*

Usher, G., 1974. — *A Dictionary of plants used by man*, 619 p., Londres.